Zur Frage der Diät bei irritativen Saftsecretionsstörungen des Magens.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medizinischen Fakultät

der

KAISER WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

GUTTA MARGOLIS

ACAD. MED. BAT. BIBL.

STRASSBURG i. E.
Elsässische Druckerei vorm. G. Fischbach, Strassburg
1913

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. von Tabora.**

Zur Frage der Diät bei irritativen Saftsecretions-Störungen des Magens.

Klinisch-experimentelle Studien

von

Gutta Margolis.

Unter den zur Beobachtung kommenden Magenerkrankungen nehmen in der Praxis die Störungen der Magensaftsekretion hinsichtlich ihrer Häufigkeit weitaus den ersten Platz ein. Um so erstaunlicher erscheint es, dass trotz der unbestrittenen Rolle, welche die Diät im Heilplane dieser Affectionen spielt, über die Art dieser Diät eine Einigung bisher nicht erzielt werden konnte. Ganz besonders gilt das für den häufigsten Typus der Saftsecretionsstörungen, deren irritative Form, die Hyperacidität und Hypersecretion.

Viel wurde hier die Frage bestritten, ob der animalischen oder vegetabilischen Kost bei der Behandlung der Hyperacidität der Vorzug gebühre.

Da die Eiweisstoffe ein grösseres Säurebindungsvermögen besitzen, so geben ihnen viele Autoren den Vorzug. So finden wir in Boas, Bouveret, Biedert, Fleischer, Einhorn, Pentzold, Riegel, von Tabora, Wegele u. a. Vertreter dieser Richtung.

Boas gibt als Grund seiner Ansicht an, dass, obgleich Kohlehydrate und Fette in geeigneter Form Kranken mit Superacidität in der Regel gut bekömmlich sind und gut

ausgenützt werden, er sich aber nicht habe überzeugen können, dass bei gleichzeitiger Fleischkost die subjektiven Beschwerden weniger schnell schwinden. Was die eigentliche kurative Wirkung der Kohlenhydrat-Fettkost betrifft, so existieren keine überzeugenden Beweise dafür, dass hierbei die Säuresekretion dauernd herabgesetzt wird. Deshalb sei die beste Ernährung eine gemischte Kost, wobei Fette und Kohlehydrate nicht zu fürchten, aber nur in geeigneter Form und Zubereitung zu reichen sind.

Pentzold will bei derartigen Erkrankungen die stärkehaltige Kost sehr einschränken, weil die Stärke in dem sauern Magensaft nicht in Zucker umgewandelt wird. Er empfiehlt vorzugsweise animalische Kost, weil diese einmal besser im Magen verdaut wird, und ausserdem die HCL bindet und somit neutralisierend wie die Alkalisalze wirkt. Dies zeigt sich oft in der sofortigen Linderung der Schmerzen.

Da durch die Untersuchungen von Sörensen und Metzger gezeigt wurde, dass die Gesamtacidität bei Benutzung der Kohlehydrate zwar eine geringere, die Menge der freien Salzsäure aber eine grössere, als bei einer gleichwertigen Eiweisshaltigen Nahrung sei, so bevorzugt Riegel bei der Behandlung der Hyperacidität die letztere. Auch ist nach seiner Meinung für die Kranken mit Hyperacidität mit Rücksicht auf die Amylolyse der zeitliche Eintritt der freien Salzsäure von grosser Bedeutung, da mit dem früheren Auftreten der freien HCL die Dauer der Amylolyse verkürzt wird. Ausserdem sind die Beschwerden der Hyperaciden, insbesondere die Cardialgien durch die freie HCL bedingt und zeitlich konstant an deren Auftreten gebunden.

In seiner Abhandlung über «die Diagnose und Behandlung der Secretionsstörungen des Magens» empfiehlt v. Tabora eine zweckmässig zusammengesetzte ge-

mischte Kost und zwar bevorzugt er die eiweiss- und fetthaltigen Nahrungsmittel.

Denn wenn auch Experimente gezeigt haben, dass Kohlehydrate geringere Anforderungen an die Magensaftabsonderung stellen als Eiweiss, so dürfen wir nach seiner Meinung nicht ausser Acht lassen, dass wir es hier mit einem pathologischen Reizzustand der secernierenden Organe zu tun haben, die auf jedes Ingestum mit einer abnorm starken Secretion reagieren. Dem Eiweiss ist aber gegenüber den Kohlehydraten ein weit höheres Säurebindungsvermögen eigen; dies hat zur Folge, dass beim Ueberwiegen von Eiweiss in der Nahrung der Zeitpunkt des Auftretens von freier Salzsäure beträchtlich später eintritt, was von grosser Wichtigkeit ist, weil sie vor allem dem Kranken Beschwerden bereitet und ausserdem beim Uebertritt von freier Salzsäure in den Darm sich der Pylorus reflektorisch schliesst, auf diese Weise die Entleerung des Magens verlangsamt und damit auch die Zeitdauer des digestiven Secretionsreizes verlängert, und die Gesamtmenge des secernierten Secrets vermehrt wird. Ausserdem wird die Ptyalinverdauung der Kohlehydrate, die Amylolyse, bei Vorhandensein einer gewissen Menge von freier Salzsäure gehemmt, die Proteolyse beim gleichen Umstand begünstigt. Diese Ueberlegungen werden auch durch die klinischen Erfahrungen aufs Beste gestützt.

Andererseits befürworten Backmann, Jürgensen, Fleiner, Moritz, v. Sohlern u. a. eine kohlehydratreiche Kost, weil diese, da bei ihr weniger freie HCL auftritt, weniger die Magenschleimhaut reizt.

Backmann gab sich zur Aufgabe zu untersuchen, welche Diät prinzipiel genommen als die rationellste bei den sogenannten irritativen Funktionsstörungen in der

Schleimhaut des Magens anzusehen ist. Er verabreichte animalische, vegetabilische und zusammengesetzte Probemahlzeiten und fand, dass der Zeitpunkt des ersten Auftretens der freien Salzsäure bei der animalischen Kost ein erheblich späterer ist, als bei vegetabilischer.

Was die freie Salzsäure anbetrifft, so fand er ihre Werte bei der animalischen Kost etwas höher, als bei der vegetabilischen. Die Gesamtacidität dagegen zeigte einen erheblich grösseren Maximalwert bei der animalischen Kost, als bei der vegetabilischen. Die peptonisierende Kraft zeigte bei den verschiedenen Nahrungsstoffen keine grössere Differenz. Betreffs der Zeit für den Aufenthalt der verschiedenen Nahrungsstoffe im Magen hat sich gezeigt, dass die animalische Kost in der Regel etwas längere Zeit für ihre Magenverdauung braucht, als die vegetabilische.

Und da seiner Meinung nach einer gereizten, abnorm erregten Funktion reizmildernde, beruhigende, diese Funktion schonende, möglichst wenig in Anspruch nehmende therapeutische Massregeln entgegen zu stellen sind, so sollen wir bei der diätetischen Behandlung der irritativen Funktionsstörungen in erster Linie auf die Einwirkung der respektiven Nahrungsstoffe auf die Salzsäuresekretion überhaupt achten und erst in zweiter Linie auf die Einwirkung dieser Nahrungsstoffe auf die freie Salzsäure. Was die Zeit des ersten Erscheinens der freien HCL betrifft, so liegt es auf der Hand anzunehmen, dass wenn ein Nahrungsstoff ein verspätetes Erscheinen der freien HCL hervorruft, das dadurch bedingt ist, dass er wegen seiner Digestion mehr von genannter Säure braucht, und folglich auch die sekretorische Fähigkeit des Magens mehr in Anspruch nimmt als ein anderer Nahrungsstoff, wo freie Salzsäure relativ früh aufgewiesen werden kann. Auch

dürfte man mit ziemlich grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Salzsäuresekretion desto stärker ist, je länger der Digestionsakt dauert, ausser dass die Reizung, die überhaupt an der Magenschleimhaut hervorgerufen wird, als grösser angesehen werden muss.

Was die Digestion der Kohlehydrate anbetrifft, so wissen wir durch Untersuchungen von van der Veldene, Ewald und Boas, dass die freie Salzsäure in einer gewissen Konzentration die Wirkung des Ptyalins hindert, resp. aufhebt. Hierdurch würde die Amylolyse bei irritativen Funktionsstörungen leiden, wo freie Salzsäure in vermehrter Menge vorhanden ist und in der Regel früher als normal erscheint. Dass eine Störung in der Digestion der Stärkestoffe vorkommt, muss als Tatsache hingestellt sein, doch müssen wir annehmen, dass diese Störung wenigstens bei nicht allzu hochgradigen Formen nicht gross ist, weil erst bei höherer Salzsäurekonzentration die Amylolyse gehemmt wird und ausserdem der Pankreassaft die Fähigkeit besitzt, die schon begonnene Arbeit fortzusetzen.

Jürgensen tritt auf Grund seiner Erfahrungen, die sich auf mehr als ein Dezennium beziehen und gestützt auf die Versuche von v. Sohlern und Jaksch, für eine vorwiegend vegetabilische Kost bei Hyperacidität ein.

Fleiner sagt in seinem «Lehrbuch der Krankheiten der Verdauungsorgane», dass durch Fleisch und Eier der Salzsäureüberschuss viel besser gebunden wird, und Kohlehydrate bei der Hyperacidität schlecht vertragen und Gährung verursachen, empfiehlt jedoch trotzdem Kohlehydrate bei der Hyperacidität, da Fleisch und Eier im leeren Magen die Saftsekretion mehr anregen als Amylaceen, welche zu ihrer Verdauung vielmehr den

alkalischen Speichel gebrauchen, als den sauren Magensaft.

v. Sohlern schliesst aus einer Reihe von Versuchen, dass der Salzsäuregehalt bei reiner Fleischnahrung ein sehr hoher, und dass die Amylaceenverdauung von niedriger Salzsäureproduktion begleitet ist und will sehr gute Resultate von reichlichen Mengen von Kohlehydraten bei Neurosen des Magens mit Irritationserscheinungen gesehen haben.

In « der diätetischen Küche für Magen- und Darmkranke » von Karl Wegele lesen wir folgendes: Bei Magensaftfluss, wo fortwährend stark saurer Magensaft abgeschieden wird, der besonders im leeren Magen Schmerzen erregt, ist es nötig, auch nachts kleine Mengen Nahrung zu geben, am besten Milch, Eiweisswasser, weiche Eier u. s. w. Bei zunehmender Besserung wird man die Menge der Kohlehydrate vermehren, indem man mittags auch Spinat, Karotten, Erbsenpuree u. s. w. hinzufügt.

In seiner « Therapie der Magen- und Darmerkrankungen » meint derselbe Autor, dass bei der Ernährung der Kranken mit Hyperacidität der richtigste Weg wohl in der Mitte liege. Für viele Fälle, besonders die Formen von Sekretionsstörungen, die auf neuropathischer Anlage beruhen, ist nach der Meinung Wegeles eine übermässige Fleischkost sicher ungeeignet, weil durch dieselbe auf indirektem Wege eine Erhöhung des Reizzustandes erzeugt werden kann, indem der Zustand des Zentralnervensystems eine reizlose Kost erwünscht macht; ferner ist zuzugeben, dass die extraktreicheren, besonders die dunkleren Fleischsorten direkt reizend auf die Magenschleimhaut wirken können. Er empfiehlt bei allgemeiner Neurose eine lacto-vegetabilische Diät zu versuchen.

In schweren Fällen soll man anfangs das Eiweiss nur in Form von Eiern und Milch verabreichen und allmählich zu Fisch und weissem Fleisch übergehen.

Was die Kohlehydrate anlangt, deren Verdauung bei der Hyperacidität besonders gestört zu sein pflegt und im Magen noch im Anfang der Verdauung nur bis zu einem Salzsäuregehalt von 1 pro Mille fortgeht, so sind dieselben besonders fein verteilt, in Pureeform und womöglich schon invertiert zu reichen.

Gleichviel, ob die Eiweisstoffe oder Kohlehydrate als zweckmässigere Nahrung bei der Hyperacidität anzusehen sind, ist eine Ernährung ohne Kohlehydrate für die Dauer nicht möglich.

Welche Kohlehydrate sind es nun, die am leichtesten verdaulich sind und die am meisten den Anforderungen entsprechen, die wir an eine für Hyperacidität geeignete Nahrung stellen?

Diese Frage ist bisher nur ganz empirisch beantwortet, teils wegen Mangel an weiteren Untersuchungen, teils vielleicht wegen Fehlen der Definition « Verdaulichkeit ».

Wir bezeichnen gewöhnlich als eine gut verdauliche Speise, eine Speise, die schnell den Magen verlässt und umgekehrt.

Wie geht nun die Verdauung im Magen vor sich?

Durch den Schluckakt werden die in der Mundhöhle zerkleinerten, innig mit Speichel gemischten und auf diese Weise in einen Brei verwandelten Speiseteile in den Magen hinabbefördert. Hier unterliegt der Speisebrei zunächst noch weiter der amylolytischen Wirkung des Speichels. Indem aber zugleich die durch die von der Mundhöhle kommenden Reize hervorgerufene Sekretion des Magensaftes beginnt, wird durch den zunehmenden

Säuregehalt das diastatische Ferment unwirksam und der Speisebrei unterliegt der Einwirkung des Magensaftes.

Die Untersuchungen Pawlows und seiner Schüler (Lobassow, Wolkowitsch, Akimow-Peretz u. a.) an oesophagotomierten und gleichzeitig gastrotomierten Hunden haben gezeigt, dass der Gehalt des Magensaftes an Säure je nach der Art des Reizes, d. h. der Nahrung schwankt, indem z. B. Fleisch einen saureren Saft entstehen lässt als Brot. Ferner wurde gezeigt, dass der Säuregehalt des Magens der Sekretionsgeschwindigkeit entspricht: die Acidität des Magensaftes ist umso höher, je schneller der Magensaft ausgeschieden wird.

Der Magensaft zeigt ziemlich konstant eine Acidität von 0,3—0,4 % HCL. Diese HCL wird anfangs von den Eiweisstoffen und andern basischen Bestandteilen der Nahrung gebunden und erscheint erst dann als überschüssige oder « freie », wenn diese Affinitäten gesättigt sind. Die HCL wird « freie HCL » zum Unterschiede von der durch Eiweisskörper neutralisierten, aber infolge der hydrolytischen Dissozation beim Titrieren abspaltbaren « gebundenen HCL » bezeichnet. Die Motilität des Magens ist ein Resultat der Peristaltik und des Kontraktionszustandes des Pylorus. Die freie Salzsäure schliesst reflektorisch beim Uebertritt ins Duodenum den Pylorus, wie v. Tabora durch Studien am Röntgenbilde gezeigt hat.

Folglich muss eine Speise, nach deren Einnahme es frühzeitig zum Auftreten freier HCL kommt, auch frühzeitig den Pylorus schliessen und somit den Speisen samt Verdauungssäften den Durchtritt intermittierend versperren. Je langsamer aber die Entleerung des Magens, desto länger der digestive Sekretionsreiz und folglich auch die Menge des im Ganzen abgesonderten Magensaftes grösser.

Da wir es aber bei der Hyperacidität mit einem abnormen Reizzustand der Salzsäure secernierenden Drüsenzellen zu tun haben, so wäre demnach bei der Wahl einer geeigneten Speise anzugeben:

1. die gesamte hervorgerufene HCL-Abscheidung;
2. der Zeitpunkt des ersten Auftretens der freien Salzsäure, weil dieser für die Schnelligkeit der Entleerung des Magens massgebend ist, und
3. die säurebindende Kraft des Ingestums.

Meine Aufgabe war es, zu untersuchen, in wiefern Reis, Kartoffeln und Karotten diesen Anforderungen entsprechen. Die Untersuchungen wurden teils an Hyperaciden, teils auch an gesunden Magen angestellt.

Versuchsanordnung.

Die von mir eingehaltene Versuchsordnung war folgende: Nachdem die Patienten nüchtern ausgehebert wurden, bekamen sie das Ewald'sche Probefrühstück; nach einer Stunde wurden sie wieder ausgehebert und die freie Salzsäure und Gs.-Acidität des Magensaftes bestimmt. An den folgenden Tagen wurden Reis, Karotten, Kartoffeln in Wasser gekocht und zu einem Brei zerquetscht, verabreicht und zwar 100 gr von der betreffenden Speise und 100 gr Wasser. 10 Minuten nach Beendigung der Mahlzeit wurde mit einer Schwammsonde etwas Magensaft herausgeholt und dessen Reaktion auf Salzsäure mit Congopapier geprüft. Zeigte sich nach 10 Minuten keine freie HCL, so wurde nach 15, eventl.

25 Minuten wieder sondiert. Nach 1 Stunde erfolgte die Ausheberung mit nachfolgender Spülung, wobei das sich nach 24 Stunden gesetzte Sediment gemessen wurde. Darauf Bestimmung der freien HCL und der Gs.-Acidität des Magensaftes. Um grössere Genauigkeit zu erzielen, wurden sämtliche Versuche in gleicher Versuchsanordnung doppelt ausgeführt.

Fall I. A. A. 39 Jahre alt.
Diagnose: Gastroptose.
Asthenia universalis congenita.

Patientin klagt über Schmerzen und das Gefühl von Völle und Druck in der Magengegend, welche nach der Mahlzeit auftreten. Hier und da auch Erbrechen. Auch klagt sie über Mattigkeit, Müdigkeit und Stuhlverstopfung.

Grazil gebaute Frau, mit gut entwickelter Muskulatur und Fettpolster, etwas blass. Hinsichtlich Lungen, Herz und Nervensystem nichts zu bemerken. Unterleib etwas eingezogen, Leber und Milz in normaler Lage. Ueber der Magengegend deutliches Plätschergeräusch, bei stossweiser Erschütterung. Die Röntgenuntersuchung des Magens zeigt denselben langgezogen und tief herabhängend, nirgends fixiert. Peristaltik gut, 5 cm oberhalb des Nabels ein sehr empfindlicher Druckpunkt, der ausserhalb des Magens selbst liegt.

Die Magenausheberung, nüchtern, ergibt keinen Inhalt.

P. F.	1 H. p.	
Freie HCL	28 %	30 %
Gs.-Acid	48 %	55 %

Nach 100 gr Kartoffelbrei und 100 gr Wasser nach 10, 15 und 25 Min. keine freie HCL im Magensaft mittels Schwammsonde nachzuweisen.

1 H. p. Mahlzeit		
freie HCL	14 %	26 %
Gs.-Acid.	44 %	53 %

Nach 100 gr Karottenbrei + 100 gr Wasser, nach 10, 15, 25 Min. keine freie HCL.

1 H. P.		
Freie HCL.	56 %	60 %
Gs.-Acid.	61 %	65 %

Nach Reisbrei zeigt der Magensaft nach 10 Min. Spuren von freier HCL.

1 H. p.		
Freie HCL².	20 %	40 %
Gs.-Acid.	65 %	74 %

Wir finden hier also die höchsten Säurewerte bei Reis, dann folgen Karotten und den geringsten Säurewert des Magensaftes zeigen Kartoffeln. Die niedrigsten Werte für freie HCL ergeben Kartoffeln, dann Reis und die höchsten Karotten. Das höchste Säurebindungsvermögen zeigt Reis, bei dem allerdings die freie Salzsäure am frühesten auftritt.

Fall II. M. R.

Bei der Aufnahme gab Patientin an, an einem Gefühl von Druck und Völle im Leib und gelegentlichem Erbrechen zu leiden.

Die Magenuntersuchung, bezw. Ausheberung ergaben nüchtern wenige ccm Inhalt, Congo +.

P. F. 1 H. p.	
freie HCL	85 %
Gs.-Acid.	102 %

Nach 100 gr Kartoffelbrei + 100 gr Wasser nach 15—20 Min. erstes Auftreten der freien HCL.

1 H. p.		
freie HCL.	64 %	64 %
Gs.-Acid.	84 %	76 %

100 gr Karottenbrei + 100 gr Wasser ergeben nach 10 Min. erstes Auftreten der freien HCL im Magensaft.

1 H. p.	
freie HCL.	74 %
Gs. Acid.	86 %

Reisbrei 100 gr + 100 gr Wasser nach 10 und 15 Min. keine freie HCL. Erstes Auftreten der freien HCL im Magensaft nach 25 Min.

1 H. p.		
freie HCL	58 %	48 %
Gs.-Acid.	84 %	84 %

Wir finden hier den geringsten Reiz für Säure bei Kartoffelbrei, dagegen zeigt Reis den geringsten Wert für HCL und das höchste Säurebindungsvermögen. Das erste Auftreten der freien HCL zeigt keine Unterschiede an.

Fall III. C. M. 27 Jhr. alt.

Patientin klagt über stechende Schmerzen zwischen den Schulterblättern, Nachtschweisse, Hustenreiz, Atemnot und Herzklopfen.

Ziemlich kräftig gebaute Frau mit mittlerer Muskulatur und geringem Fettpolster, an den Lungen geringe Veränderungen.

Die Magenausheberung ergibt nüchtern keinen Inhalt, eine H. p. P. F. zeigt der Magensaft

freie HCL	20 %	22 %
Gs.-Acid.	33 %	42 %

Nach 100 gr Kartoffelbrei + 100 gr Wasser erstes Auftreten der freien Salzsäure nach 25 Min.

1 H. p.		
freie HCL	39 %	24 %
Gs.-Acid.	41 %	44 %

Karottenbrei, erstes Auftreten der freien HCL nach 25 Min.

1 H. p.		
freie HCL	40 %	55 %
Gs.-Acid.	48 %	63 %

Reisbrei, erstes Auftreten der freien HCL nach 10 Min.

1 H. p.		
freie HCL	28 %	20 %
Gs.-Acid.	36 %	36 %

Den grössten Reiz für Säure finden wir hier also bei Karotten, die geringsten Werte für freie HCL zeigt Reis, welchem auch das grösste Säurebindungsvermögen zukommt. Das früheste Auftreten der Säure zeigt Reis.

Fall IV. G. B. 67 Jhr. alt.

Diagnose: Dilatatio ventriculi.
Hypersecretio continua. Hyperacidität.

Krankheit begann mit Unregelmässigkeit in der Stuhlentleerung, nach 2 Jahren stellten sich Magenschmerzen, am meisten in der frühen Morgenstunde ein, welche nach Nahrungsaufnahme gemildert wurden. Nach einer Behandlung mit Magenausspülungen besserte sich das Befinden des Patienten, um sich aber bald wieder zu verschlimmern. Patient klagt über häufiges Aufstossen und Erbrechen.

Leidlicher Ernährungszustand, Fettpolster wenig entwickelt.

Abdomen rechts unten und nach der Seite aufgetrieben, in der Gegend des Processus enciformis druckempfindlich. Bauchdecken schlaff, häufig Gurren zu hören.

Röntgendurchleuchtung: Magen dilatiert, Pylorus durchgängig, antiperistaltische Wellen.

Die Magenausheberung ergibt nüchtern 24 ccm einer wässrigen getrübten Flüssigkeit.

Freie HCL	12 %
Gs.-Acid.	22 %

1 H. p. P. F. zeigt der Magensaft

freie HCL	31 %
Gs.-Acid.	48 %

Nach Kartoffelbrei nach 25 Min. keine freie HCL im Magensaft.

1 H. p. finden wir im Magensaft		
frei HCL	50 %	46 %
Gs.-Acid.	69 %	63 %

Karottenbrei, nach 25 Min. keine freie HCL.

1. H. p. im Magensaft.		
freie HCL	68 %	58 %
Gs.-Acid.	80 %	80 %

Reisbrei nach 25 Min. keine freie HCL.

1 H. p.		
freie HCL	31 %	34 %
Gs.-Acid	57 %	58 %

Auch hier finden wir die höchste Gs.-Acid. bei Karotten. Was die freie HCL anbetrifft, so ist sie am geringsten bei Reis, dem auch das grösste Säurebindungsvermögen zukommt. Erstes Auftreten der HCL unbestimmt.

Fall V, 36 Jhr. alt.

Patientin gab an, an Stechen im Rücken und zeitweiligem Bluthusten zu leiden.

Unterernährte, ziemlich blutarme Person, leichte Veränderungen an der Lunge, sonstige wesentliche Veränderungen an den inneren Organen sind nicht nachweisbar.

Im Magen nüchtern kein Inhalt.

P. F. 1 H. p.		
Freie HCL	13 %	17 %
Gs.-Acid.	26 %	27 %

Nach 100 gr Kartoffelbrei und 100 gr Wasser zeigt der Magen nach 15 Min. das Vorhandensein von freier HCL.

1 H. p.		
freie HCL	26 %	22 %
Gs.-Acid.	32 %	28 %

Karottenbrei, erstes Auftreten der freien HCL 10 Min. nach der Mahlzeit.

1 H. p.		
freies HCL	12 %	30 %
Gs.-Acid.	18 %	37 %

Reisbrei, erstes Auftreten der freien HCL unbestimmt.

1 H. p.		
freie HCL	10 %	20 %
Gs.-Acid.	27 %	40 %

Wir sehen also hier, dass Reis den grössten Säurereiz abgibt, jedoch die niedersten Werte für freie HCL und das grösste Säurebindungsvermögen zeigt. Was das erste Auftreten der freien HCL betrifft, so tritt sie zuerst bei Karotten auf.

Fall VI. C. S. 38 Jhr. alt.

Diagnose: Hyperacidität.

Seit 6 Monaten magenkrank, 2 mal täglich saures Erbrechen, 3 Stunden nach dem Essen saures Aufstossen, kein Globus, Patient klagt über ein Gefühl im Abdomen als ob sich der Magen gesenkt hätte, Stuhl verstopft.

Mittelgrosse Frau von mittlerem Knochenbau und guter Ernährung. Lungen und Herz o. B.

Abdomen: Bauchdecken weich, gleichmässig vorgewölbt, keine Resistenz, keine Druckempfindlichkeit.

Mageninhalt: nüchtern etwas schleimig galliger Inhalt.

P. F. 1 H. p.		
freie HCL	34 %	39 %
Gs.-Acid.	57 %	56 %

Kartoffelbrei, erstes Auftreten der freien HCL 10 Min. nach der Mahlzeit.

im Magensaft 1 H. p.		
freie HCL	26 %	27 %
Gs.-Acid.	43 %	49 %

Karottenbrei, erstes Auftreten der freien HCL unbestimmt. Im Magensaft 1 H. p.

freie HCL	45 %	48 %
Gs.-Acid.	54 %	57 %

Reisbrei, erstes Auftreten der HCL unbestimmt.

Im Magensaft 1 H. p. Mahlzeit.		
freie HCL	21 %	20 %
Gs.-Acid.	31 %	38 %

Wir finden hier den sauersten Magensaft bei Karotten. Die niedrigsten Werte für freie HCL zeigt wiederum Reis. Das höchste Säurebindungsvermögen fällt hier den Kartoffeln zu. Frühestes Auftreten der freien HCL zeigen die Kartoffeln.

Fall VII. M. V. 35 Jhr. alt.

Patientin klagt über starkes Herzklopfen, Stechen in der Herzgegend, Engigkeit. Ferner ist Patientin schon lange magenleidend, sodass sie nur leichte Kost verträgt. Sie leidet an andauernder Obstipation.

Kräftig gebaute Frau.

Die Untersuchung des Abdomens ergibt nichts besonderes. Beim Druck auf die untern Rippen der linken Seite klagt Patientin über Schmerzen.

Magenuntersuchung: nüchtern 15 ccm klaren Inhalts mit galliger Verfärbung. Congo O.

P. F. 1 H. p.		
freie HCL	19 %	19 %
Gs.-Acid.	29 %	35 %

Kartoffelbrei, erstes Auftreten der freien HCL unbestimmt.

1 H. p. Mahlzeit		
freie HCL	20 %	30 %
Gs.-Acid.	38 %	40 %

Karottenbrei, erstes Auftreten der freien HCL nach 15 Min.

1 H. p. im Magensaft		
freie HCL	37 %	25 %
Gs.-Acid.	45 %	31 %

Reisbrei, erstes Auftreten der freien HCL unbestimmt.

Im Magensaft 1 H. p.		
freie HCL	25 %	25 %
Gs.-Acid.	40 %	46 %

Die höchsten Säurewerte zeigt Reis, die geringsten Werte für freie HCL zeigen Reis und Kartoffeln. Das höchste Säurebindungsvermögen Reis. Das erste Auftreten der freien Salzsäure beobachten wir bei Karotten.

Fall VIII. A. S. 45 Jhr. alt.

Diagnose: Hyperchlorhydrie.

Mittelgrosser Mann, von mässigem Knochenbau, gut entwickelter Muskulatur und Fettpolster.

Patient klagt über Druckgefühl im Magen, Schwindel, Ohrensausen, Mattigkeit, Appetit mässig. Die Ausheberung des nüchternen Magens ergibt 7 ccm klaren Inhalts. Congo +.

P. F. 1 H. p.	
freie HCL	55 %
Gs.-Acid.	66 %

Kartoffelbrei, erstes Auftreten der freien HCL unbestimmt.

Im Magensaft 1 H. p.		
freie HCL	56 %	54 %
Gs.-Acid.	71 %	65 %

Karottenbrei, erstes Auftreten der freien Salzsäure 10—15 Min. nach der Mahlzeit.

1 H. p.		
freie HCL	79 %	72 %
Gs.-Acid.	86 %	82 %

Reisbrei, erstes Auftreten der freien HCL nach 10 Min.

Im Magensaft 1 H. p.		
freie HCL	30 %	42 %
Gs.-Acid.	41 %	60 %

Karotten zeigen den höchsten Säurewert, die geringsten Werte für freie HCL finden wir bei Reis, ebenso das höchste Säurebindungsvermögen.

Das früheste Auftreten der freien HCL, bei Reis und Karotten.

Fall IX. M. S. 64 Jahre alt.

Seit 14 Jahren leidet Patient an chronischer Obstipation, Schmerzen im Rücken, Unterleib und Mastdarm, dabei auch Durchfälle.

Mittelgross, in mässigem Ernährungszustand, Lungen und Herz o. B.

Abdomen sehr weich, leicht eindrückbar. Im oberen Teil eingesunken, keine Spannung, keine Resistenz. In der linken Unterleibgegend leicht druckschmerzhaft.

Magenuntersuchung: nüchtern, kein Befund.

Im Ausgeheberten 1 H. p. P. F.

freie HCL	45 %	26 %
Gs.-Acid.	62 %	43 %

Kartoffelbrei, nach 10, 15 und 25 Min. keine freie HCL im Magensaft.

1 H. p.		
freie HCL	20 %	15 %
Gs.-Acid.	38 %	25 %

Karottenbrei, erstes Auftreten der freien HCL unbestimmt.

1 H. p. Mahlzeit.		
freie HCL	10 %	30 %
Gs.-Acid.	27 %	47 %

Reisbrei, erstes Auftreten der freien HCL unbestimmt.

freie HCL	16 %	19 %
Gs.-Acid.	32 %	38 %

Die höchste Gs.-Acid. zeigen auch hier die Karotten, die geringsten Werte für freie HCL finden wir bei Reis

und Kartoffeln, das höchste Säurebindungsvermögen bei Reis. Erstes Auftreten der freien HCL unbestimmt.

Fall X. L. S. 26 Jahre alt.

Diagnose: nervöse Dyspepsie.

Seit 1 Monat bekam Patientin plötzlich vor dem Essen ein Drücken im Magen, Brechreiz und Ohnmachtsanfall. Niemals Erbrechen, Appetit gut, Verstopfung.

Gut genährte Frau, Herz und Lungen o. B.

Abdomen normal vorgewölbt, weich, Magengegend leicht druckempfindlich.

Die Ausheberung ergibt nüchtern keinen Inhalt.

1 H. p. P. F.		
freie HCL	51 %	50 %
Gs.-Acid.	58 %	60 %

Kartoffelbrei, erstes Auftreten der freien HCL nach 25 Min.

freie HCL	22 %	19 %
Gs.-Acid.	31 %	27 %

Karottenbrei, erstes Auftreten der freien HCL nach 10 Min.

freie HCL	58 %	35 %
Gs.-Acid.	65 %	45 %

Reisbrei, erstes Auftreten der freien HCL nach 10 Min.

freie HCL	——	24 %
Gs.-Acid.	20 %	36 %

Die höchsten Säurewerte zeigen Karotten; Reis die niedrigsten Werte für freie HCL und das grösste Säurebindungsvermögen.

Es hat sich somit ergeben, dass unter den zur Verwendung gelangten Gemüsesorten der Reis im Sinne der oben gegebenen Kriterien an erster Stelle steht. Das Reisgemüse übt vor allem den geringsten Reiz zur Salzsäureabscheidung aus; auch sein Säurebindungsvermögen ist nicht gering und es stellt in unserer Untersuchungsreihe die Einnahme von Reis zweifellos die geringste Belastung des Magens dar. Erheblich weniger leicht verdaulich erscheint für den Hyperaciden der Kartoffelbrei. Zwar kommt es danach erst relativ spät zum Auftreten von freier Salzsäure, doch sind die erreichten Maximalwerte erheblich höher als nach Reis. Ganz und gar müssen jedoch aus seinem Diätzettel die Karotten gestrichen werden. Damit stimmt auch die von v. Tabora gemachte Erfahrung überein, dass in der Anamnese von Hyperaciden nicht selten gerade Karottengemüse mit dem Auftreten stärkerer Beschwerden in Zusammenhang gebracht wird. Die von manchen Autoren empfohlenen Darreichungen von Karotten bei Hyperacidität muss somit als theoretisch wie praktisch ungestattet zurückgewiesen werden.

Literatur.

Pawlow, Die äussere Arbeit der Verdauungsdrüsen und ihr Mechanismus. (Nagels Handbuch der Physiologie des Menschen, Bd. 2, 1907.)

Cohnheim, O., Die Physiologie der Verdauung, ebenda.

Boas, Diagnostik der Magenkrankheiten.

Riegel und **v. Tabora,** Die Erkrankungen des Magens.

v. Tabora, Die Diagnose und Behandlung der Sekretionsstörungen des Magens.

Backmann, W., Experimentelle Studien über die diätetische Behandlung bei Superacidität. (Archiv für Verdauungskrankheiten, Bd. 5.)

Jürgensen, Ueber die Diät bei der Superacidität, ebenda, Band 3.

Fleiner, W., Lehrbuch der Krankheiten der Verdauungsorgane.

Moritz, F., Grundzüge der Krankenernährung.

Sohlern, v., Berliner Klin. Wochenschrift, 20 u. 21, 1991.

Wegele, C., Die diätetische Küche für Magen- und Darmkranke.

Derselbe, Therapie der Magen- und Darmerkrankungen.

Graul, G., Dr., Einführung in das Wesen der Magen-, Darm- und Konstitutions-Krankheiten.

Einhorn, M., Die Diät der Dyspeptiker.

Bouveret, L., Traité des maladies de l'estomac.

Biedert, Diätetik und Kochbuch für Magen- und Darmkranke.

Fleischer, Spezielle Pathologie und Therapie der Magen- und Darmkrankheiten.

Penzold, In Penzolds und Stintzings Handbuch der speziellen Therapie innerer Krankheiten.

	Probefrühstück		Kartoffelbrei					
	Freie HCL.	Ges. Acid.	I. Auftreten d. freien HCL.	Im Ausgeheb. 1 H.p.	Sediment d. Spülflüss.	Gesamtrückstand	FreieHCL.	Ges. Acid.
Fall I	28	48	Nach 10, 15 u. 25 M.	100 ccm	30 ccm	130 ccm	14	44
	30	55	Congo 0	45 »	55 »	100 »	26	53
Fall II	86	102	Nach 15—20 M.	30 ccm	20 ccm	50 ccm	64	84
			Congo +	60 »	15 »	75 »	64	76
Fall III	20	33	Nach 10 u. 15 M. Congo 0	90 ccm	15 ccm	105 ccm	39	41
	22	42	Nach 25 M. Congo +	90 »	35 »	125 »	24	44
Fall IV	58	78	Nach 10, 15 u. 25 M.	114 ccm	2 ccm	116 ccm	50	69
	31	48	Congo 0	90 »	10 »	100 »	46	63
Fall V	13	26	Nach 10—20 M.	20 ccm	40 ccm	60 ccm	26	32
	17	27	Congo +	30 »	35 »	65 »	22	28
Fall VI	34	57	Nach 10 M.	220 ccm	30 ccm	250 ccm	26	43
	39	56	Congo +	252 »	30 »	252 »	27	49
Fall VII	19	29	Nach 10, 15 u. 25 M.	90 ccm	35 ccm	125 ccm	20	38
	19	35	Congo 0	25 »	20 »	45 »	30	40
Fall VIII	55	66	Nach 10, 15 u. 25 M.	88 ccm	15 ccm	103 ccm	56	71
			Congo 0	150 »	25 »	175 »	54	65
Fall IX	45	62	Nach 10, 15 u. 25 M.	100 ccm	—	100 ccm	20	38
	26	43	Congo 0	60 »	—	60 »	15	25
Fall X	51	58	Nach 10, 15 M. Congo 0	85 ccm	20 ccm	105 ccm	22	31
	50	60	Nach 25 M. Congo +	95 »	40 »	135 »	19	27

	Probefrühstück		Karottenbrei					
	Freie HCL.	Ges. Acid.	I. Auftreten d. freien HCL.	Im Ausgeheb. 1 H p.	Sediment d. Spülflüss.	Gesamtrückstand	FreieHCL.	Ges. Acid.
Fall I	28	48	Nach 10, 15 u. 25 M.	25 ccm	50 ccm	75 ccm	56	61
	30	55	Congo 0	25 »	25 »	50 »	60	65
Fall II	86	102	Nach 10 M.	40 ccm	20 ccm	60 ccm	74	86
			Congo (+)	30 »	80 »	110 »	24	36
Fall III	20	33	Nach 10—25 M.	25 ccm	140 ccm	165 ccm	40	48
	22	42	Congo +	35 »	130 »	165 »	55	63
Fall IV	58	78	Nach 10 M.	85 ccm	3 ccm	88 ccm	68	80
	31	48	Congo 0 Nach 15 M. C. +	42 »	2 »	44 »	58	80
Fall V	13	26	Nach 10 M.	5 ccm	k. Rückstand	5 ccm	12	18
	17	27	Congo +	80 »	50 ccm	130 »	30	37
Fall VI	34	57	Nach 10, 15 u. 25 M.	175 ccm	25 ccm	200 ccm	45	54
	39	56	Congo 0	100 »	20 »	120 »	48	57
Fall VII	19	29	Nach 10—15 M.	60 ccm	25 ccm	85 ccm	37	45
	19	35	Congo +	25 »	—	25 »	25	31
Fall VIII	55	66	Nach 10—15 M.	95 ccm	12 ccm	107 ccm	79	86
			Congo +	116 »	20 »	136 »	72	82
Fall IX	45	62	Nach 10, 15 u. 25 M.	80 ccm	30 ccm	110 ccm	10	27
	26	43	Congo 0	150 »	—	150 »	30	47
Fall X	51	58	Nach 10 M.	60 ccm	120 ccm	180 ccm	58	65
	50	60	Congo +	82 »	35 »	117 »	35	45

	Probefrühstück		Reisbrei					
	Freie HCL.	Ges. Acid.	I. Auftreten d. freien HCL.	Im Ausgeheb. 1 H p.	Sediment d. Spülflüss.	Gesamtrückstand	FreieHCL.	Ges. Acid.
Fall I	28	48	Nach 10–15 M.	95 ccm	45 ccm	140 ccm	20 20	65 65
	30	55	Congo +	25 »	85 »	110 »	40	74
Fall II	86	102	Nach 10—25 M.	30 ccm	20 ccm	50 ccm	58	89
			Congo +	35 »	25 »	60 »	48	84
Fall III	20	33	Nach 10 M.	35 ccm	45 ccm	80 ccm	28	36
	22	42	Congo +	20 »	55 »	75 »	20	36
Fall IV			Nach 10–15 M. Congo 0					
	58	78	Nach 30 M.	180 ccm	10 ccm	190 ccm	31	57
	31	48	Congo 0	115 »	30 »	145 »	34	58
Fall V	13	26	Nach 10, 15 u. 25 M.	75 ccm	55 ccm	130 ccm	10	27
	17	27	Congo 0	33 »	70 »	103 »	20	40
Fall VI	34	57	Nach 10, 15 M.	35 ccm	8 ccm	43 ccm	20	23
	39	56	Congo 0	80 »	40 »	120 »	21	31
Fall VII	19	29	Nach 10, 15 u. 25 M.	50 ccm	2 ccm	52 ccm	25	40
	19	35	Congo 0	50 »	—	50 »	25	46
Fall VIII	55	66	Nach 10 M.	54 ccm	—	54 ccm	30	41
			Congo +	24 »	25 ccm	49 »	42	60
Fall IX	45	62	Nach 10, 15 u. 25 M.	95 ccm	—	95 ccm	16	32
	26	43	Congo 0	90 »	25 ccm	115 »	19	38
Fall X	51	58	Nach 10 M.	80 ccm	30 ccm	110 ccm	—	20
	50	60	Congo + +	65 »	10 »	75 »	24	36

Lebenslauf.

Verfasserin der Arbeit « Zur Frage der Diät bei irritativen Saftsekretionsstörungen des Magens », Gutta Margolis, wurde in Riga (Russland) am 25. Oktober 1887 als Tochter des dortigen Kaufmanns Boris Margolis geboren. Ihre Schulbildung erhielt sie in einer höheren Töchterschule in Riga, welche sie absolvierte, um in die VI. Klasse eines dortigen Mädchengymnasiums einzutreten. Dort bestand sie im Sommer 1904 die Prüfung. Im Herbst 1907 wurde sie als Hospitantin an der Universität Strassburg aufgenommen, wo sie die ganze Zeit über studierte.

Ihre Lehrer waren die Herren Professoren: Braun, Chiari, Cahn, Czerny, Ewald, Ehret, Forster, Fehling, Freund, Gœtte, Hofmeister, Hertel, Jost, Moritz, Madelung, Meyer, Manasse, Schwalbe, Schmiedeberg, Spiro, Schickele, Thiele, v. Tabora, Uhlenhut, Wollenberg und die Herren Privatdozenten: Blum, Fuchs, Frédérick, Gulecke, v. Lichtenberg, Pfersdorff, Rosenfeld.